

Istituto Tecnico Industriale Statale "Othoca" A.S. 2024/25

CLASSE: 4E PROGRAMMA DI: MATEMATICA

DOCENTE: MONICA CORDEDDU

Equazioni e disequazioni:

- ripasso di equazioni di secondo grado, di ordine superiore al secondo grado e frazionarie
- ripasso di disequazioni di secondo grado, di ordine superiore al secondo grado e frazionarie

Esponenziali e logaritmi:

- definizione di esponenziale e di funzione esponenziale
- proprietà dell'esponenziale
- grafico della funzione esponenziale
- proprietà della funzione esponenziale
- equazioni e disequazioni esponenziali
- definizione di funzione, dominio, codominio e funzione inversa
- definizione di logaritmo e funzione logaritmica
- proprietà dei logaritmi
- grafico e proprietà della funzione logaritmica
- equazioni e disequazioni logaritmiche

Goniometria:

- definizione di angoli e misura in gradi sessadecimali e radianti
- circonferenza goniometrica, definizione di seno e coseno, valore di seno e coseno in 0° , 30° , 45° , 60° e 90°
- grafico di seno e coseno.
- prima e seconda relazione fondamentale della goniometria
- archi associati
- funzioni goniometriche inverse
- equazioni goniometriche elementari
- equazioni riconducibili ad equazioni goniometriche elementari
- equazioni di secondo grado in seno e coseno

Funzioni:

- definizione di funzione, dominio, codominio, immagine, controimmagine, espressione analitica, dominio naturale
- zeri di una funzione, segno di una funzione
- proprietà iniettiva, suriettiva, biiettiva, periodica, pari, dispari, crescente e decrescente

Topologia della retta:

- definizione di intervallo chiuso, aperto, limitato illimitato; definizione di intorni asimmetrici, circolari, dell'infinito
- definizione di punto di accumulazione e di punto isolato
- definizione di limite e verifica del limite attraverso la definizione

Limiti di funzione:

- definizione di limite finito per x che tende a un numero finito
- definizione di limite infinito per x che tende a un numero finito.

- definizione di limite finito per x che tende ad infinito
- definizione di limite infinito per x che tende ad infinito
- definizione di limite destro e sinistro
- definizione di limite per eccesso e limite per difetto
- definizione di funzione continua
- calcolo di limiti. limiti di somme, prodotti, quozienti ed esponenziali. definizione ed individuazione delle forme indeterminate
- risoluzione di forme indeterminate dei limiti:
- $\frac{\infty}{\infty}$; $\infty - \infty$; $\frac{0}{0}$; $0 \cdot \infty$; 0^0 ; ∞^0 ; 1^0
- teoremi sui limiti: teorema dell'unicità del limite; teorema della permanenza del segno; teorema del confronto

Derivate:

- definizione e significato geometrico del rapporto incrementale
- definizione e significato geometrico di derivata
- derivate di funzioni elementari e dimostrazione
- operazioni con le derivate e dimostrazione
- proprietà di linearità della derivata di una funzione e dimostrazione

Oristano, 12/06/2025

Il docente
Monica Cordeddu